

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 136 785 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl.7: **F41H 3/00**

(21) Anmeldenummer: 01102861.0

(22) Anmeldetag: 14.02.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Hexels, Gerd**  
**41334 Nettetal (DE)**

(74) Vertreter: **Lorenz, Werner, Dr.-Ing.**  
**Lorenz & Kollegen,**  
**Fasanenstrasse 7**  
**89522 Heidenheim (DE)**

(30) Priorität: 14.03.2000 DE 20004682 U

(71) Anmelder: **Texplorer GmbH**  
**41334 Nettetal (DE)**

### (54) Tarnunterstand mit einer faltbaren selbsttragenden Unterkonstruktion

(57) Ein Tarnunterstand (1) hat eine faltbare selbsttragende Unterkonstruktion (3), welche aus einem Netzwerk von Stangen (4) aufgebaut ist, die an ihren Enden gelenkig gekoppelt sind und die scherenartige Paare bilden. Die Stangen (4) sind in ihren Kreuzungspunkten

(7) drehbar verbunden. Der Tarnunterstand (1) hat ein lose über äußere Anlagepunkte (5) der Unterkonstruktion (3) angeordnetes Tarnnetz (8), welches aus einer Polyesterwirkware mit einer Lochstruktur, eingearbeiteten Metallfasern und einer Beschichtung, welche Absorberpigmente enthält, besteht.

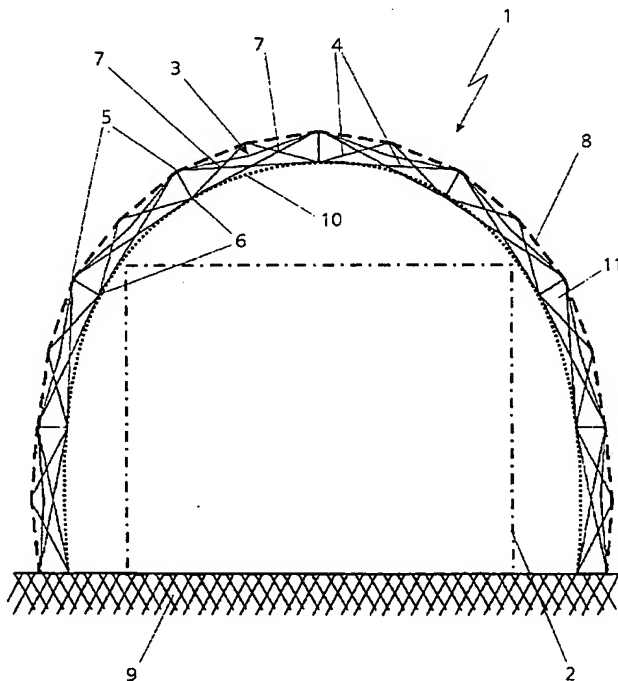


Fig. 1

EP 1 136 785 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tarnunterstand mit einer faltbaren selbsttragenden Unterkonstruktion.

[0002] Aus der US 3,968,808 ist eine faltbare selbsttragende Struktur bekannt, die aus einem Netzwerk von Stangen aufgebaut ist, welche an ihren Enden gelenkig gekoppelt sind und scherenartige Paare bilden, in deren Kreuzungspunkten die Stangen drehbar verbunden sind. Das Netzwerk besteht dabei aus einer Vielzahl solcher Paare, welche jeweils innere und äußere Spitzen- bzw. Anlagepunkte bilden, an denen jeweils Gruppen von radial verlaufenden Stangen drehbar miteinander gekoppelt sind. Die äußeren Anlagepunkte liegen dabei auf einer Rotationsfläche bzw. einem Rotationsflächenelement, wie beispielsweise einem Kugelabschnitt. Die inneren Anlagepunkte liegen auf einer dazu vergleichbaren in einem Abstand parallel verlaufenden Fläche.

[0003] Eine derartige Konstruktion kann sehr klein verpackt werden und bildet eine mobile Einheit, welche ohne größeren Aufwand sehr schnell, leicht und einfach aufgebaut werden kann, indem die Enden der jeweiligen Konstruktion auseinandergezogen werden, sich das Netzwerk so entfaltet und die stabile selbsttragende Konstruktion bildet. Dabei sind verschiedenartige geometrische Formen der Gesamtkonstruktion möglich, bezüglich einer hohen Stabilität haben sich jedoch halbkugelförmige Aufbauten oder Aufbauten in der Art einer Tunnelröhre bewährt.

[0004] Diese Aufbauten werden dabei als Zelt oder Überdachung verwendet, wobei das die Überdachung bildende Material bzw. die Zeltplane mit den äußeren Spitzen- bzw. Anlagepunkten fest verbunden ist, damit die entsprechende Konstruktion direkt nach dem Aufbau als Überdachung bzw. Zelt zur Verfügung steht.

[0005] Aus der DE 40 23 287 C2 ist ein Tarnnetz aus einer Polyesterwirkware mit einer Lochstruktur bekannt. Dieses Tarnnetz bietet aufgrund seines Aufbaus mit den Löchern, welche einen Durchmesser bzw. eine Breite und/oder Höhe von ca. 2 bis 3 mm aufweisen und deren Abstand zueinander sich in etwa in der gleichen Größenordnung bewegt, der in die Wirkware eingearbeiteten Metallfasern, und der Tatsache, daß die Wirkware beidseitig mit einer Polymerschicht versehen ist, die ca. 30 bis 40 Gew.-% Absorberpigmente, die im Bereich von 10 bis 100 GHz wirksam sind, enthält, eine sehr gute Tarnwirkung.

[0006] Ein derartiges Tarnnetz bietet bei entsprechendem Einsatz eine sehr gute Tarnwirkung sowohl im optischen Bereich, wie auch im Bereich von Infrarotkameras bzw. Wärmebilddetektoren sowie im Bereich der Radarerfassung, insbesondere im mm- und cm-Radarstrahlungsbereich. Die Tarnnetze werden über entsprechende feste oder mobile militärische Einrichtungen, wie z.B. Fahrzeuge, Panzer oder dergleichen, gelegt und dann auf den entsprechenden Fahrzeugen über Halteelemente, welche einen Abstand des Tarnnetzes von dem Fahrzeug sicherstellen und so die Kontur des

Fahrzeugs verschleiern, gespannt.

[0007] Dabei entsteht zwischen dem Tarnnetz und dem zu tarnenden Gegenstand ein Freiraum, welcher einen konvektiven Wärmeaustausch ermöglicht und welcher zur Tarnung gegen Wärmebildgeräte erforderlich ist. Allerdings entsteht so ein sehr komplexer Aufbau, welcher die Mobilität des getarnten Gegenstandes, insbesondere bei einem Fahrzeug oder Panzer, stark einschränkt.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Konstruktion zur Tarnung von mobilen militärischen Einrichtungen, wie Kraftfahrzeugen, Panzern, Waffensystemen, jedoch auch Personen, Besprechungszentralen und dergleichen, zu schaffen, welche eine hohe Mobilität der entsprechenden militärischen Einrichtung sicherstellen, welche schnell zu tarnen sind und welche trotz ihrer Tarnung eine schnelle Reaktionsfähigkeit auf gegnerische Aggressionen ermöglichen.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine entsprechende, faltbare, selbsttragende Unterkonstruktion, wie sie in der US 3,968,808 beschrieben ist, mit einem lose über dieser Unterkonstruktion angeordneten Tarnnetz, wie es in der DE 40 23 287 C2 beschrieben ist, kombiniert wird.

[0010] Den Erfindern hat sich dabei in überraschender und nicht naheliegender Weise gezeigt, daß sich ein derartiger Tarnunterstand ideal aus einer Kombination der oben beschriebenen Unterkonstruktion mit dem oben beschriebenen Tarnnetz realisieren läßt. Wird die Unterkonstruktion ohne ein darüber angeordnetes Zelt-dach oder dergleichen eingesetzt, ergibt sich eine sehr offene Konstruktion, welche sich in idealer Weise dazu eignet, von dem entsprechenden Tarnnetz überdeckt zu werden. Aufgrund der durch die Konstruktion mit ihren inneren und ihren äußeren Anlagepunkten gegebenen geometrischen Anordnung ist sichergestellt, daß immer ein Abstand des Tarnnetzes zu dem zu tarnenden als entsprechender Strahler wirkender Gegenstand sichergestellt ist. Aufgrund des parallelen Abstands der durch die äußeren Anlagepunkte und der durch die inneren Anlagepunkte definierten Flächen muß sich immer zumindest dieser Abstand zwischen dem zu tarnenden Gegenstand und dem Tarnnetz ergeben.

[0011] Somit kann sichergestellt werden, daß durch die Lochstruktur des Tarnnetzes eine entsprechende Wärmekonvektion stattfinden kann, und daß so die in dem Tarnnetz verarbeiteten metallischen Pigmente und weiteren Absorberstoffe ideal zur Wirkung kommen können.

[0012] Dadurch, daß es bei dem erfindungsgemäßen Tarnunterstand keine feste Verbindung zwischen der Unterkonstruktion und dem Tarnnetz gibt, ergeben sich diverse Vorteile. Ein gravierender Vorteil liegt darin, daß eine entsprechende Unterkonstruktion beispielsweise immer auf Fahrzeugen mitgeführt werden kann, wobei das getrennt von der Unterkonstruktion verpackte und gegebenenfalls auch gelagerte Tarnnetz sehr leicht und

einfach die jeweiligen Einsatzgebiete, beispielsweise bewaldetes Gebiet, Stadt, Wüste, Winterlandschaft oder dergleichen, angepaßt werden kann. Man ist damit also in der Lage, für verschiedene Einsatzgebiete mit jeweils verschiedenartig bedruckten Tarnnetzen zu operieren, ist jedoch lediglich auf eine der Unterkonstruktionen für jede der mobilen Einrichtungen angewiesen.

**[0013]** Diese Möglichkeit kann bei dem erfindungsgemäßen Tarnunterstand ideal genutzt werden, da das verwendete Tarnnetz eine sehr kleine Lochstruktur aufweist, deren Löcher nur einen Durchmesser von wenigen Millimetern haben. Das Tarnnetz kann sich damit beim Überziehen der Unterkonstruktion nicht mit dieser bzw. deren äußeren Spitzenpunkten verhaken, wie dies ein herkömmliches Tarnnetz tun würde. Der Vorteil des zweiteiligen Aufbaus mit seinen logistischen und taktischen Vorzügen läßt sich also nur mit der erfindungsgemäßen Kombination derart einfach nutzen.

**[0014]** Der erfindungsgemäße Tarnunterstand kann vollkommen unabhängig von dem zu tarnenden Gegenstand, insbesondere einer mobilen militärischen Einrichtung, aufgebaut werden und bietet so die Möglichkeit, als "Tarngarage" genutzt zu werden. Die Mobilität der getarnten Einrichtungen sowie deren schnelle taktische Reaktionsfähigkeit wird dadurch gegenüber einer ungetarnten, freistehenden Einrichtung nicht nennenswert gemindert.

**[0015]** Der modulare Aufbau der "Tarngarage" erlaubt dabei, aus mehreren einzelnen Einheiten größere Tarnunterstände zusammenzustellen. Neben verschiedenen großen, tunnelförmigen Unterkonstruktionen können auch igluförmige oder andersartig aufgebaute Unterkonstruktionen eingesetzt werden.

**[0016]** Werden derartige Unterkonstruktionen verschiedener Formen und Größen zu einem größeren Tarnunterstand zusammengestellt, entsteht dabei in besonders vorteilhafter Weise eine sehr uneinheitliche Form bzw. eine sehr ungleichmäßige Silhouette. Diese sehr ungleichmäßige und damit eher natürlich wirkende Formgebung eines derartigen großen, aus mehreren Modulen aufgebauten Tarnunterstandes, ist dabei bezüglich der Tarnung sehr vorteilhaft, da er sich durch seine Ungleichmäßigkeit sehr leicht den allgemeinen natürlichen Umgebungen anpaßt und optisch weniger leicht zu erkennen ist.

**[0017]** Beim Einsatz in urbanen Umgebungen kann dieser Vorteil selbstverständlich analog genutzt werden, da es hier möglich wird, durch entsprechende symmetrische und vergleichsweise geradlinige Aufbauten, durch die Kombination mehrerer Unterkonstruktionen, eine Formgebung bzw. Silhouette zu erhalten, welche sich dem in Städten üblichen Bild mit seinen häufig auftretenden geraden Kanten sehr gut anpaßt.

**[0018]** Zusätzlich zu dem oben beschriebenen Tarnnetz oder gegebenenfalls auch anstatt des oben beschriebenen Tarnnetzes kann, je nach gewünschter Wirkung der Abschirmung, hier auch ein Material eingesetzt werden, das in der DE 199 52 521.8 bezüglich der

Herstellung von atmungsaktiver Schutzbekleidung beschrieben ist. Dieses Material kann die Abschirmung von unter dem Tarnunterstand befindlichen Wärmequellen gegenüber der Erkennung mit Wärmebildgeräten oder dergleichen bewirken und kann zusammen mit dem Tarnnetz oder gegebenenfalls anstatt des Tarnnetzes eingesetzt werden. Es ist jedoch auch denkbar, dieses Material als Gewebe oder Plane an den inneren Anlagepunkten zu befestigen, um hiermit den üblichen Schutz bei einem Zelt oder dergleichen zu erreichen.

**[0019]** Da dieses Material insbesondere einen EMV Schutz gegen elektromagnetische Wellen und dergleichen ermöglicht, können dadurch Störversuche oder Abhörversuche an entsprechenden in dem Tarnunterstand installierten Kommunikations- oder Steuerungssystemen auf elektronischer Basis wirksam verhindert werden.

**[0020]** In einer besonders günstigen Ausgestaltung der Erfindung kann das entsprechende Tarnnetz dabei auf seiner einen Oberfläche einen anderen Tarndruck aufweisen als auf seiner anderen Oberfläche. Damit ergeben sich weitere logistische Vorteile, da hier nun mit lediglich einem Tarnnetz und der ohnehin nur einmal benötigten Unterkonstruktion für jede zu tarnende mobile militärische Einrichtung zwei verschiedene Tarnungen möglich werden. Damit kann beispielsweise bei einer Operation in einer entsprechenden bewaldeten Landschaft sehr schnell auf Wetteränderungen, wie beispielsweise einen Wintereinbruch und einer Veränderung der Landschaft durch Schneefall, reagiert werden. Vergleichbare Vorteile würden sich beispielsweise auch ergeben, wenn sowohl im bewaldeten Gebiet als auch in einer urbanen oder wüstenartigen Umgebung agiert werden soll.

**[0021]** In einer weiteren sehr günstigen Ausführungsform der Erfindung ist an den inneren Anlagepunkten der Unterkonstruktion zusätzlich eine Zeltplane oder eine entsprechende, gegen Niederschläge und Witterungseinflüsse, schützende Schicht vorgesehen. Diese Schicht kann als eigenständige Zeltplane ausgeführt sein, welche bei Bedarf in diese Unterkonstruktion eingehängt wird.

**[0022]** Durch den Aufbau der Unterkonstruktion ergibt sich hier wieder der Vorteil, daß ein Abstand, hier zwischen der Zeltplane und dem über die äußeren Anlagepunkte der Unterkonstruktion gezogenen Tarnnetz, gegeben ist und somit sämtliche tarnenden Wirkungen, insbesondere jedoch gegen Wärmebildgeräte und dergleichen, des Tarnnetzes voll zur Wirkung kommen.

**[0023]** In einer weiteren sehr vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind dabei zumindest an den im aufgebauten Zustand der Unterkonstruktion unteren äußeren Anlagepunkten bzw. oberen inneren Anlagepunkten Befestigungseinrichtungen angebracht, welche zusammen mit in dem Netz bzw. dem Gewebe oder der Plane angebrachten ösenartigen Öffnungen zusammenwirken.

**[0024]** Damit ist es möglich, das Tarnnetz bzw. das

Gewebe oder die Plane sehr schnell an den jeweiligen Anlagepunkten der Unterkonstruktion zu befestigen. Durch diese sehr einfache und effektive Befestigungsmöglichkeit kann das Tarnnetz bzw. die Plane oder das Gewebe vergleichsweise schnell und einfach befestigt werden, so daß auch der Aufbau eines entsprechenden Tarnunterstandes bei widrigen Bedingungen, wie Nacht, Nebel, starken Niederschlägen, starkem Wind oder dergleichen relativ einfach möglich wird.

**[0025]** Grundsätzlich sind derartige Befestigungseinrichtungen bei allen Punkten denkbar, sie machen jedoch besonders bei den bei aufgebauter, bestimmungsgemäß verwendeter Unterkonstruktion unteren äußeren Anlagepunkten und den oberen inneren Anlagepunkten Sinn. Eine Befestigung an diesen Anlagepunkten ermöglicht ein Spannen des Tarnnetzes bzw. der Plane oder des Gewebes. Man kann also mit nur wenigen dieser Befestigungseinrichtungen in besonders vorteilhafter Weise einen sehr schnellen und dennoch sicheren Aufbau realisieren.

**[0026]** Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß nur wenige der vergleichsweise teuren und komplexen Anlagepunkten mit den Befestigungseinrichtungen je Unterkonstruktion erforderlich sind.

**[0027]** In einer weiteren sehr günstigen Weiterbildung der Erfindung besteht die Befestigungseinrichtung dabei aus einem mit einem Gewindeelement versehenen Drehknopf und einem Auflageelement, wobei der Drehknopf einen größeren Durchmesser als jede der in dem Tarnnetz bzw. dem Gewebe oder der Plane eingebrachten ösenartigen Öffnungen aufweist, und wobei das Gewindeelement einen kleineren Durchmesser als jede dieser Öffnungen aufweist.

**[0028]** Durch diesen sehr einfachen Aufbau wird in vorteilhafter Weise eine sichere und sehr schnelle Befestigung des Netzes bzw. Gewebes durch ein Einklemmen zwischen dem Drehknopf und der Auflagefläche an dem jeweiligen Anlagepunkt der Unterkonstruktion erreicht, welche auch bei widrigen Umständen einfach und sicher durchzuführen ist.

**[0029]** Sämtliche dieser dargestellten Tarnunterstände bieten außerdem den Vorteil eines sehr geringen Gewichts, einer hohen Stabilität und eines sehr schnellen Aufbaus. Abbaus des entsprechenden Tarnunterstands bei vergleichsweise geringem Einsatz an arbeitendem Personal.

**[0030]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen und aus dem anhand der Zeichnung nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiel:

**[0031]** Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Tarnunterstands;

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Teil des erfindungsgemäßen Tarnunterstands;

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Teils des erfindungsgemäßen Tarnunterstands; und

Fig. 4 eine Befestigungsmöglichkeit des Tarnnetzes an einem der Anlagepunkte.

**[0032]** In Fig. 1 ist ein Tarnunterstand 1 erkennbar, welcher zum Tarnen von mobilem militärischen Material, welches hier durch den strichpunktierten Kasten 2 angedeutet ist, konzipiert ist. Bei dem zu tarnenden Material 2 kann es sich dabei vorzugsweise um taktische Fahrzeuge, Waffensysteme oder dergleichen handeln, der Tarnunterstand 1 kann jedoch auch zur Tarnung von Personen, zentralen Versorgungslagern oder dergleichen eingesetzt werden.

**[0033]** Der Tarnunterstand 1 zeigt dabei einen Aufbau aus einer Unterkonstruktion 3, welche als faltbares, selbsttragendes Netzwerk aus Stangen 4 aufgebaut ist. Die Stangen 4 sind an ihren Enden jeweils in Gruppen radial verlaufend zu äußeren Spitzenpunkten 5 und inneren Spitzenpunkten 6 bzw. Anlagepunkten zusammengefaßt. In diesen Spitzen- bzw. Anlagepunkten 5, 6 sind die Stangen 4 dabei schwenkbar zusammengefaßt. Dazwischen bilden sie scherenartige Paare, welche an ihren Kreuzungspunkten 7 ebenfalls schwenkbar miteinander verbunden sind. Eine derartige, an sich bekannte Unterkonstruktion 3 kann dabei sehr einfach auf- und abgebaut werden, wobei dieser Auf- bzw. Abbau sehr schnell vonstatten geht und lediglich einen geringen Personalaufwand erforderlich macht.

**[0034]** Auf die äußeren Spitzenpunkte 5, welche im hier dargestellten Ausführungsbeispiel eine grob halbkreisförmige Kontur definieren, wird dann ein Tarnnetz 8 aufgelegt. Dieses Tarnnetz 8 kann dann in üblicher und herkömmlicher Weise mit Erdnägeln oder dergleichen im Bereich eines Erdbodens 9 am unteren Ende des Tarnunterstands 1 gesichert werden.

**[0035]** Dadurch, daß sämtliche Gegenstände des zu tarnenden Materials 2 aufgrund der Unterkonstruktion 3 zumindest zu ihrem überwiegend größten Teil innerhalb der durch die inneren Anlagepunkte 6 definierten Fläche verbleiben müssen, kann es zu einem ungehinderten konvektiven Wärmeaustausch zwischen dem Bereich unterhalb des Tarnnetzes 8 und der Umgebung kommen. Beim Einsatz des Tarnnetzes 8 als Polyesterware mit einer Lochstruktur und den entsprechenden, eingearbeiteten metallischen und nichtmetallischen Absorbermaterialien ist so sichergestellt, daß die unter dem Tarnunterstand 1 befindlichen Gegenstände 2 gegenüber Wärmebildgeräten, Radar- oder Mikrowellensuchgeräten verborgen bleiben.

**[0036]** Zusätzlich zu dem Aufbau der Unterkonstruktion 3 und dem Tarnnetz 8 ist hier an den inneren Anlagepunkten 6 eine punktiert angeordnete Zeltplane 10 angedeutet. Aufgrund des bereits beschriebenen Aufbaus der Unterkonstruktion 3 mit den jeweils paarförmig auftretenden inneren und äußeren Anlagepunkten 5, 6 ergibt sich so zwischen der Zeltplane 10, welche das zu

tarnende Material 2 vor Witterungseinflüssen, Niederschlägen oder dergleichen schützt, ein Zwischenraum 11, in welchem es zu der ungehinderten Wärmekonvektion kommen kann, wodurch die einwandfreie Funktionsweise des Tarnnetzes 8 auch in Verbindung mit der Zeltplane 10 ermöglicht wird. Sowohl der Zwischenraum 11 als auch der Abstand zwischen den einzelnen Stangen 4 ist dabei so groß, daß das Tarnnetz 8 nur gelegentlich aufliegt und sich so die Wirkung und der Schutz gegen die Detektion mit Wärmebildgeräten oder dergleichen aufgrund der Tatsache, daß eine Konvektion zwischen der Außen- und der Innenseite stattfinden kann, aufbaut.

[0037] Fig. 2 und Fig. 3 zeigen nun jeweils einen Bereich, welcher sowohl einen kompletten Tarnunterstand 1 als auch einen Teilbereich eines entsprechenden, größeren Tarnunterstands 1 darstellen kann. Die beiden Figuren wurden dabei ohne Tarnnetz 8 und Zeltplane 10 dargestellt, um den Aufbau der Unterkonstruktion 3 des Tarnunterstands 1 deutlicher erkennbar zu machen.

[0038] In Fig. 4 ist eine Befestigungseinrichtung 12 an einem der äußeren Anlagepunkte 5 erkennbar, wie sie zumindest im unteren Bereich der Unterkonstruktion 3 angeordnet sind. Im Falle der nicht dargestellten inneren Anlagepunkte 6 wäre selbstverständlich der entsprechende obere Bereich oder eine Anordnung an annähernd allen Anlagepunkten sinnvoll.

[0039] Außerdem ist in Fig. 4 ein Teil des Tarnnetzes 8 erkennbar, welches im Bereich dieser Befestigungseinrichtung 12 eine Öffnung 13 aufweist, welche von einer Öse 14 umgeben wird. Die Öffnung 13 bzw. die Öse 14 ist in ihrem Durchmesser dabei auf die Befestigungseinrichtung 12 abgestimmt. Das Tarnnetz 8 ist in einer gestrichelten Darstellung in auf die Befestigungseinrichtung 12 montierter Form nochmals dargestellt.

[0040] Auf einem Auflageelement 15 kommt dabei eine Innenseite 16 der Öse 14 zu liegen und ein zuvor abgenommener Drehknopf 17 der Befestigungseinrichtung 12 wird danach über ein Gewindeelement 18 wieder mit dem Auflageelement 15 verbunden. Das Tarnnetz 8 wird mit dem Bereich seiner Öffnung 13 bzw. Öse 14 zwischen dem Drehknopf 17 und dem Auflageelement 15 eingeklemmt. Damit läßt sich eine sehr sichere Befestigung des Tarnnetzes 8 an der Unterkonstruktion 3 des Tarnunterstands 1 erreichen. Diese Befestigung ist auch bei widrigen Verhältnissen, wie beispielsweise Wind, Nebel, Niederschlägen, Dunkelheit oder dergleichen problemlos und einfach möglich und garantiert darüber hinaus eine sichere Befestigung des Tarnnetzes 8 an der Unterkonstruktion 3.

[0041] Selbstverständlich ist diese Art der Befestigung auch bei den inneren Anlagepunkten 6 und der Zeltplane 10 möglich. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Öse 14, insbesondere ihres Durchmessers oder einer entsprechenden Beschichtung mit einem Dichtmaterial, kann hier problemlos eine Dichtheit der Zeltplane 10 des Tarnunterstands 1 realisiert werden.

## Patentansprüche

1. Tarnunterstand (1) mit einer faltbaren selbsttragenden Unterkonstruktion (3), welche aus einem Netzwerk von Stangen (4) aufgebaut ist, die an ihren Enden gelenkig gekoppelt sind und die scherenartige Paare bilden, wobei die Stangen (4) in ihren Kreuzungspunkten (7) drehbar verbunden sind, und mit einem lose über äußere Anlagepunkte (5) dieser Unterkonstruktion (3) angeordneten Tarnnetz (8), welches aus einer Polyesterwerkware mit einer Lochstruktur, eingearbeiteten Metallfasern und einer Beschichtung, welche Absorberpigmente enthält, aufgebaut ist.
2. Tarnunterstand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tarnnetz (8) für den Tarnunterstand (1) auf jeder seiner Oberflächen mit einem Tarndruck zur Sichttarnung bedruckt ist, wobei der Tarndruck auf der einen der Oberfläche eine andere Musterung aufweist als der Tarndruck auf der anderen der Oberfläche des Tarnnetzes (8).
3. Tarnunterstand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an inneren Anlagepunkten (6) der Unterkonstruktion (3) ein Gewebe oder eine Plane (10) zum Schutz des Innenraums gegen Niederschläge, Wind oder dergleichen befestigbar ist.
4. Tarnunterstand nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Tarnnetz (8) ösenartige Öffnungen (13) aufweist.
5. Tarnunterstand nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewebe oder die Plane (10) ösenartige Öffnungen aufweist.
6. Tarnunterstand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest die im bestimmungsgemäß aufgebauten Zustand der Unterkonstruktion (3) unteren äußeren Anlagepunkte (5) Befestigungseinrichtungen (12) aufweisen.
7. Tarnunterstand nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest die im bestimmungsgemäß aufgebauten Zustand der Unterkonstruktion (3) oberen inneren Anlagepunkte (6) Befestigungseinrichtungen (12) aufweisen.
8. Tarnunterstand nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ösenartigen Öffnungen (13) des Tarnnetzes (8)

und/oder die ösenartigen Öffnungen des Gewebes oder der Plane (10) zumindest teilweise an den Befestigungseinrichtungen (12) befestigbar sind.

9. Tarnunterstand nach einem der Ansprüche 4 bis 8, 5  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Befestigungseinrichtungen (12) jeweils wenigstens ein mit einem Drehknopf (17) versehenes Gewindeelement (18) und ein Auflageelement (15) aufweisen, wobei der Drehknopf (17) einen größeren 10  
Durchmesser als die jeweilige in dem Tarnnetz (8) und/oder dem Gewebe oder der Plane (10) eingebrachten ösenartigen Öffnung (13) aufweist und wobei das Gewindeelement (18) einen kleineren 15  
Durchmesser als die jeweilige Öffnung aufweist.
10. Tarnunterstand nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die ösenartigen Öffnungen (13) des Tarnnetzes (8) und/oder die ösenartigen Öffnungen des Gewebes 20  
oder der Plane (10) bei bestimmungsgemäßen Einsatz der Befestigungseinrichtungen (12) zwischen dem Drehknopf (17) und dem Auflageelement (15) einklemmbar sind. 25

25

30

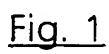
35

40

45

50

55



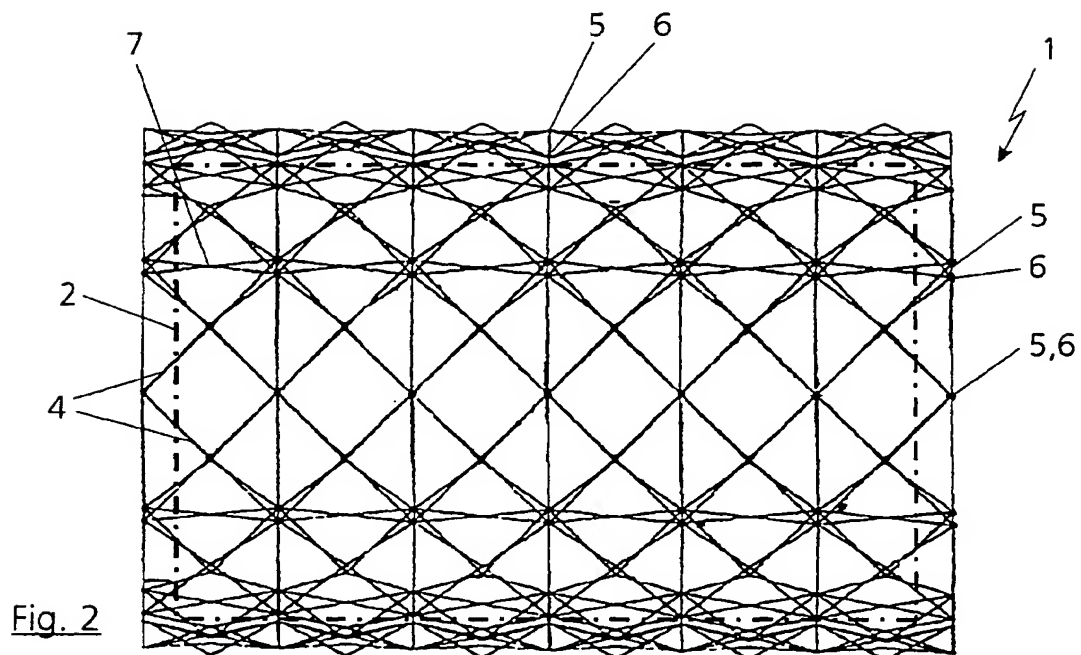


Fig. 2

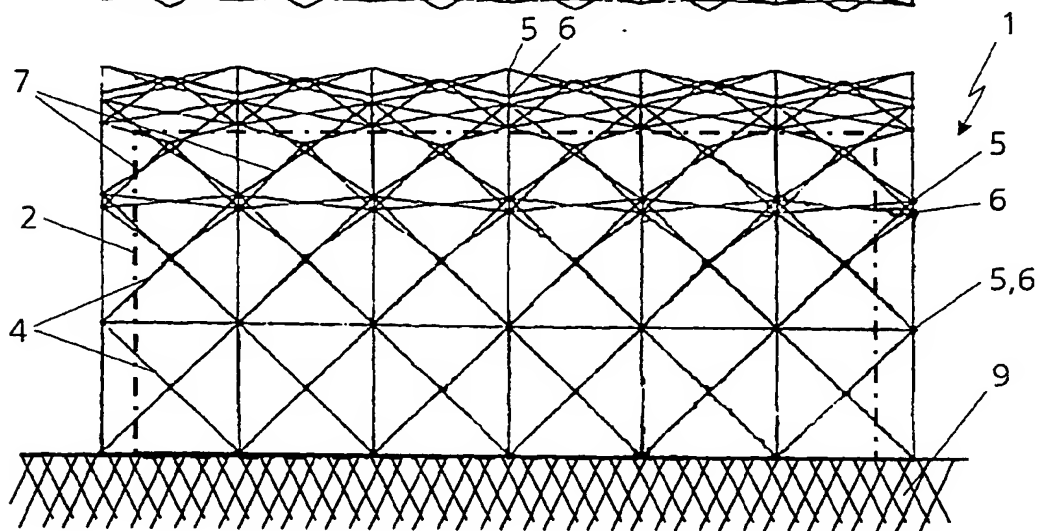
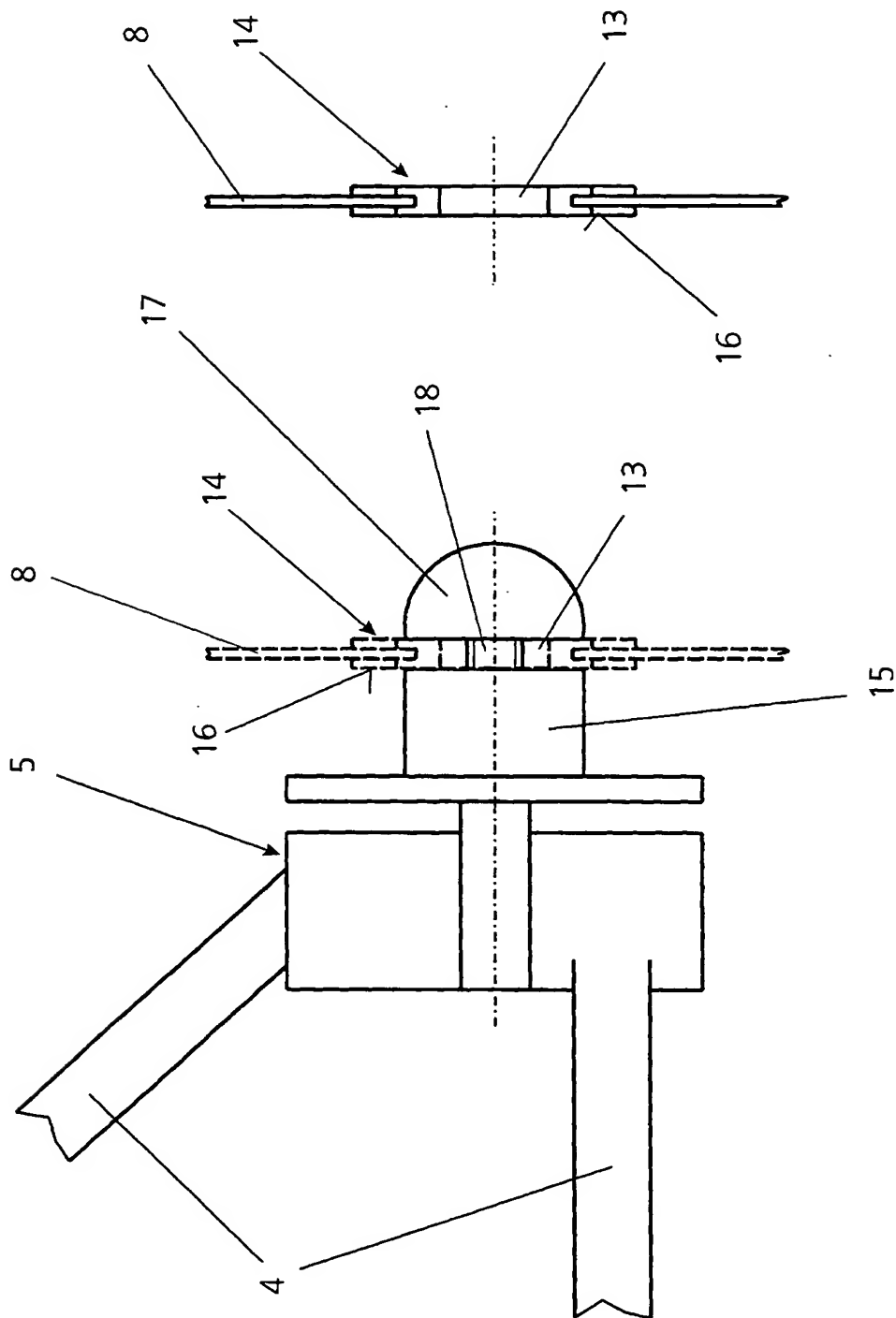


Fig. 3





(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 136 785 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(51) Int Cl.7: **F41H 3/00, F41H 3/02**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(21) Anmeldenummer: **01102861.0**

(22) Anmeldetag: **14.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Hexels, Gerd**  
**41334 Nettetal (DE)**

(74) Vertreter: **Lorenz, Werner, Dr.-Ing.**  
**Lorenz & Kollegen**  
**Patent- und Rechtsanwaltskanzlei**  
**Alte Ulmer Strasse 2-4**  
**89522 Heidenheim (DE)**

(30) Priorität: **14.03.2000 DE 20004682 U**

(71) Anmelder: **Texplorer GmbH**  
**41334 Nettetal (DE)**

### (54) Tarnunterstand mit einer faltbaren selbsttragenden Unterkonstruktion

(57) Ein Tarnunterstand (1) hat eine faltbare selbsttragende Unterkonstruktion (3), welche aus einem Netzwerk von Stangen (4) aufgebaut ist, die an ihren Enden gelenkig gekoppelt sind und die scherenartige Paare bilden. Die Stangen (4) sind in ihren Kreuzungspunkten

(7) drehbar verbunden. Der Tarnunterstand (1) hat ein lose über äußere Anlagepunkte (5) der Unterkonstruktion (3) angeordnetes Tarnnetz (8), welches aus einer Polyesterwirkware mit einer Lochstruktur, eingearbeiteten Metallfasern und einer Beschichtung, welche Absorberpigmente enthält, besteht.

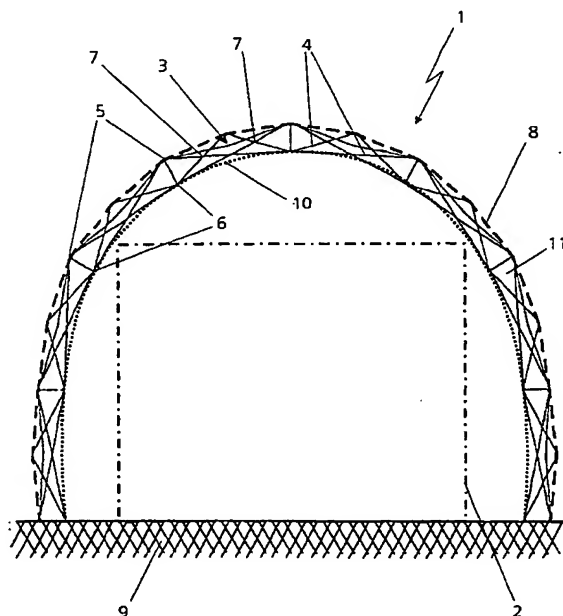


Fig. 1

EP 1 136 785 A3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 2861

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A, D	US 3 968 808 A (ZEIGLER THEODORE R) 13. Juli 1976 (1976-07-13) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-19 *	1	F41H3/00 F41H3/02
A	DE 297 16 362 U (PLOUCQUET C F GMBH) 8. Januar 1998 (1998-01-08) * Seite 3, Zeile 17 - Seite 6, Zeile 3 *	1	
A	DE 38 10 121 A (HORNSCHUCH AG K) 5. Oktober 1989 (1989-10-05) * Die ganze Dokument *	1	
A	US 4 441 518 A (COOKE ERNEST R ET AL) 10. April 1984 (1984-04-10) * Abbildungen 1-7 *	1	
A	DE 729 329 C (PAUL MEYER SPEER) 14. Dezember 1942 (1942-12-14) * Abbildungen 1-4 *	1	
A	FR 831 596 A (DOUCHEZ MARCEL; DELIGNETT JEAN-BAPTISTE-AUGNST) 8. September 1938 (1938-09-08) * Abbildungen 1,2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F41H
A	DE 739 564 C (PAUL MEYER SPEER) 29. September 1943 (1943-09-29) * Abbildungen 1-6 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22. September 2003	RODOLAUSSE, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : Altes Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 2861

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3968808      A	13-07-1976	AU      506338 B2	20-12-1979
		AU      8635075 A	12-05-1977
		BE      835225 A1	01-03-1976
		CA      1050387 A1	13-03-1979
		CH      603958 A5	31-08-1978
		DE      2548817 A1	20-05-1976
		FR      2290542 A1	04-06-1976
		GB      1530455 A	01-11-1978
		IT      1044085 B	20-03-1980
		JP      1202243 C	25-04-1984
		JP      51092517 A	13-08-1976
		JP      58029392 B	22-06-1983
		NL      7513033 A ,C	10-05-1976
		SE      419458 B	03-08-1981
		SE      7512085 A	07-05-1976
		SE      442417 B	23-12-1985
		SE      8106483 A	03-11-1981
		SU      583769 A3	05-12-1977
DE 29716362      U	08-01-1998	DE      29616029 U1	21-11-1996
		DE      29716362 U1	08-01-1998
DE 3810121      A	05-10-1989	DE      3810121 A1	05-10-1989
US 4441518      A	10-04-1984	KEINE	
DE 729329      C	14-12-1942	KEINE	
FR 831596      A	08-09-1938	KEINE	
DE 739564      C	29-09-1943	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82